

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Harapan dari setiap investor ketika berinvestasi yaitu memperoleh keuntungan yang maksimal serta kerugian yang minimal. Oleh karena itu, ketika akan berinvestasi investor perlu mengetahui lokasi yang berpotensi untuk penanaman investasi serta tingkat perekonomian negara tujuan investasi. Hal ini sangat penting untuk mencapai tujuan investasi yaitu keuntungan yang maksimal dan kerugian yang minimal.

Terdapat banyak pilihan kawasan pasar luar negeri, salah satu kawasan pasar luar negeri yang banyak diminati adalah wilayah Asia Pasifik. Hal ini karena, Asia Pasifik mencakup 22% wilayah daratan dunia dengan 55% total populasi dunia. Selain itu, Produk Domestik Bruto (PDB) kawasan Asia Pasifik menyumbang 30% dari jumlah total PDB dunia dan merupakan kontributor utama dari pertumbuhan PDB dunia yaitu sebesar 50% akibat dari populasinya yang berjumlah setengah penduduk dunia (investments, 2016). Dengan demikian Prospek ekonomi di kawasan Asia Pasifik tetap kuat dan kawasan ini terus menjadi kawasan paling dinamis dalam ekonomi global (IMF, 2018)

Beberapa negara yang diprediksi akan menduduki 10 besar ekonomi dunia 2030 menurut prediksi (Desjardin, 2019) berdasarkan pertumbuhan *gross domestic productnya* (PDB) adalah Cina, India, dan Indonesia. Secara lengkap Informasi hasil prediksi pertumbuhan PDB dari 10 negara besar ekonomi dunia 2030 menurut Desjardins dapat dilihat Tabel 1.1

Tabel 1.1 Informasi Pertumbuhan PDB dunia besar ekonomi prediksi Standart Chartered dengan data PDB dari IMF

Ranking	Negara	Prediksi PDB 2030	PDB 2017	Presentasi peningkatan
1	Cina	\$ 64,2 triliun	\$ 23.2 triliun	117 %
2	India	\$ 46,3 triliun	\$ 9.5 triliun	387%
3	Amerika Serikat	\$ 31 triliun	\$ 19.4 triliun	60%
4	Indonesia	\$ 10.1 triliun	\$ 3.2 triliun	216%
5	Turki	\$ 9.1 triliun	\$ 19.4 triliun	314%
6	Brazil	\$ 8.6 triliun	\$ 3.2 triliun	169%
7	Mesir	\$ 8.2 triliun	\$ 1.2 triliun	583%
8	Rusia	\$ 7.9 triliun	\$ 4 triliun	98%
9	Jepang	\$ 7.2 triliun	\$ 5.4 triliun	33%
10	Jerman	\$ 6.9 triliun	\$4.2 triliun	64%

Sumber: (www.visualcapitalist.com)

Harapan dari setiap investor ketika berinvestasi yaitu memperoleh keuntungan yang maksimal serta kerugian yang minimal. Oleh karena itu, ketika akan berinvestasi investor akan mengukur tingkat perekonomian negara tujuan investasi. Nilai tukar mata uang sering digunakan untuk mengukur level perekonomian suatu negara. Secara langsung memengaruhi pola perdagangan luar negeri masing-masing negara, menentukan aliran investasi internasional dan mempengaruhi suku bunga domestik dan tingkat inflasi (Levinson, 2005)

Pada pasar valuta asing, dolar adalah penguasa karena, 85% pasar valuta asing melibatkan dolar. Selain itu, 39% dari utang yang ada di dunia diterbitkan dalam bentuk dolar. Selain itu, Lebih dari satu pertiga Produk Domestik Bruto

(PDB) di dunia berasal dari negara-negara yang mematok mata uang mereka dengan dolar Amerika Serikat (Nirmala, 2018).

Kesulitan dalam memprediksi nilai tukar mata uang telah lama menjadi masalah di dunia internasional keuangan. Terdapat berbagai metode untuk meramal nilai tukar, namun masih sulit untuk metode-metode tersebut dalam mengungguli hasil peramalan yang dihasilkan dari model random walk sederhana (Chen & Leung, 2003).

Salah satu metode dalam peramalan runtun waktu multivariat yang populer pada dua dekade terakhir adalah model adalah *Vector Autoregressive Model* (VAR) (Po-Hsuan Hsua, 2002). Model VAR merupakan model untuk data multivariat, pengembangan dari model Autoregressive. Namun, ketika menggunakan model VAR dibutuhkan banyak data dan seringkali estimasi parameternya tidak terlalu akurat, hasilnya sulit diinterpretasikan, dan peramalannya akan tampak lebih akurat daripada yang seharusnya karena standar *error* tidak memperhitungkan ketidakpastian parameter (Zivot & Wang, 2005).

Kelemahan pada mode VAR dapat diatasi dengan adanya informasi prior tentang model atau kemungkinan nilai dari parameter, atau fungsi dari parameter diketahui, hal ini akan memberikan estimasi parameter dan hasil peramalan yang lebih baik (Zivot & Wang, 2005). Pada inferensi klasik, adalah hal yang sulit untuk menggabungkan informasi non-sample untuk estimasi. Informasi non-sampel lebih mudah digabungkan pada inferensi Bayesian. Inferensi Bayesian dapat menggabungkan ketidakpastian parameter ke dalam keakuratan pengukuran. Untuk mengatasi kelemahan VAR, akan dikembangkan suatu pendekatan yang menggabungkan VAR dan estimasi Bayesian. Model VAR dengan inferensi Bayesian ini kemudian disebut *Bayesian Vector Autoregressive* (BVAR). (Zivot & Wang, 2005). Model BVAR telah digunakan oleh (Chen & Leung, 2003) dalam memperkirakan nilai tukar Won, Yen, dan Dolar Australiat terhadap Dolar Amerika Serikat dan hasilnya menunjukkan peramalan menggunakan BVAR lebih unggul dibandingkan menggunakan VAR.

Berikut beberapa penelitian mengenai model BVAR. Pada 2015 Ahlem Dahem menggunakan model BVAR untuk meramalkan inflasi Tunisia (Dahem,

2015). Indira Puteri Kinasih menggunakan BVAR untuk memodelkan pola konsumsi di Jawa Timur (Kinasih, 2012). Hsu menggunakan BVAR untuk meramal di bidang teknologi industri (Hsu, Wang, Shyu, & Yu, 2002).

Pada model BVAR, distribusi prior untuk parameter berguna dalam peramalan. Namun, pada umumnya spesifikasi dalam penggunaannya berdasar pada pengalaman dan sering kali tidak bisa ditentukan dari sudut pandang subjektif (Jarociński & Marcet, 2018)

Pada tahun 1999 Christiano & Evans melakukan penelitian dalam mengestimasi Produk Domestik Bruto Amerika Serikat pada tingkat level menggunakan Prior Normal-Flat dan Litterman Minnesota Prior. Kemudian hasilnya menunjukkan bahwa response dari Prior Litterman-Minnesota menghasilkan presistensi serupa dengan Prior Normal-Flat namun dengan error yang lebih sempit.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Romer & Romer pada 2004 dalam mengestimasi pengaruh kebijakan moneter Amerika Serikat, menggunakan prior Minnesota, Sim Zha, Dynare Prior dan Normal Flat Prior. Hasilnya, pada kasus ini respon impuls dari keempat prior mirip satu sama lain. Dalam karya tulis ini, dipilih dua prior yang akan digunakan yaitu Prior Normal-Flat dan Prior Litterman-Minnesota untuk peramalan variabel-variabel nilai tukar mata uang.

Berdasarkan paparan di atas, penulis tertarik untuk menggunakan BVAR dalam memodelkan serta meramalkan nilai tukar mata uang negara Cina, India, dan Indonesia terhadap mata uang Amerika Serikat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model BVAR peramalan nilai tukar mata uang Cina, India, dan Indonesia terhadap mata uang Amerika Serikat menggunakan prior Litterman Minnesota?

2. Bagaimana model BVAR peramalan nilai tukar mata uang Cina, India, dan Indonesia terhadap mata uang Amerika Serikat menggunakan prior Normal Flat?
3. Bagaimana perbandingan hasil ramalan dengan prior Litterman Minnesota dan prior Normal Flat?

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh model BVAR peramalan nilai tukar mata uang Cina, India, dan Indonesia terhadap mata uang Amerika Serikat menggunakan Litterman Minnesota prior.
2. Memperoleh model BVAR peramalan nilai tukar mata uang Cina, India, dan Indonesia terhadap mata uang Amerika Serikat menggunakan Normal Flat prior.
3. Memperoleh perbandingan hasil ramalan dengan prior Litterman Minnesota dan prior Normal Flat.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis distribusi yang digunakan adalah distribusi normal
2. Data yang digunakan adalah data sekunder harian yang berada pada rentang waktu 1 September 2018 hingga 28 Februari 2019

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis yang dapat diperoleh dari penelitian skripsi yaitu diharapkan dapat memberikan atau menambah wawasan pengetahuan dalam bidang statistika, khususnya analisis runtun waktu dan inferensi Bayesian. Selain itu, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai model *Bayesian Vector Autoregressive* (BVAR) sebagai alternatif dalam peramalahn runtun waktu.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat penulisan skripsi ini secara praktis adalah memperoleh model BVAR untuk peramalan nilai tukar mata uang Cina, India, dan Indonesia terhadap Mata Uang Amerika Serikat, serta memperoleh hasil peramalan nilai tukar mata uang Cina, India, dan Indonesia terhadap mata uang Amerika Serikat menggunakan Prior Litterman-Minnesota dan Prior Normal-Flat.